UNIVERSITE ABDELMALEK ESSAADI — Année 2011/2012

ENSA - Tétouan

1ère année classe préparatoire
CHIMIE : Rattrapage atomistique
Durée 45 min

I-1- L'électron de l'atome d'hydrogène initialement à l'état fondamental absorbe une quantité d'énergie de 10,2 eV. A quel niveau se trouve-t-il alors ?
2- L'électron de l'atome d'hydrogène initialement au niveau n=3 émet une radiation de longueur d'onde $\lambda = 1027$ Å. A quel niveau se retrouve-t-il ?

Données : 1eV= $1,6.10^{-19}$ Joules ; $h = 6,62.10^{-34}$ J.s ;
$c = 3.10^{8}$ m.s^{-1} ; $R_H = 1,097\ 10^{7}$ m^{-1}

II. 1- Quelle est la configuration électronique du magnésium Mg (Z=12) dans l'état fondamental ?
2. Évaluer l'énergie totale d'un atome de magnésium et d'un ion Mg^{+}.
3. En déduire la valeur de l'énergie de première ionisation du magnésium.
4- Donner la configuration électronique du $_{23}V$ et $_{29}Cu$
5- Comparer l'énergie d'ionisation des éléments : Mg ; V et Cu

Données :

	1s	2s 2p	3s 3p	3d	4s 4p
1s	0,31				
2s 2p	0,85	0,35			
3s 3p	1	0,85	0,35		
3d	1	1	1	0,35	
4s 4p	1	1	0,85	0,85	0,35

III- 1. Donner le diagramme énergétique des orbitales moléculaires (OM) des molécules hétéronucléaire : CO ; CO^{+} et CO^{-}. (Z(C) = 6 et Z(O) = 8)
2. En déduire leur configuration électronique et leur indice de liaison.
3. Laquelle, parmi ces espèces, celle qui a la plus courte liaison ?




ETUSUP.com